



REC'D 09 JUN 2004

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 103 18 375.2

**Anmeldetag:** 14. April 2003

**Anmelder/Inhaber:** Siemens Aktiengesellschaft, 80333 München/DE

**Bezeichnung:** Verfahren zum Vergebühren einer Kommunikations-  
verbindung zwischen einem ersten Kommunikations-  
endgerät eines ersten paketvermittelten Kommunika-  
tionsnetzes und einem zweiten Kommunikationsend-  
gerät eines zweiten paketvermittelten Kommunikati-  
onsnetzes

**IPC:** H 04 M, H 04 Q, H 04 L

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 4. Mai 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Klostermeyer

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

## Beschreibung

Verfahren zum Vergebühren einer Kommunikationsverbindung zwischen einem ersten Kommunikationsendgerät eines ersten paketvermittelten Kommunikationsnetzes und einem zweiten Kommunikationsendgerät eines zweiten paketvermittelten Kommunikationsnetzes

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Vergebühren einer Kommunikationsverbindung zwischen einem ersten Kommunikationsendgerät eines ersten paketvermittelten Kommunikationsnetzes und einem zweiten Kommunikationsendgerät eines zweiten paketvermittelten Kommunikationsnetzes. Dabei ist insbesondere der Fall interessant, wenn es sich bei dem ersten paketvermittelten Kommunikationsnetz um das Internet handelt. Zur Nutzung von Möglichkeiten des Internets werden Kommunikationsgeräte, wie beispielsweise Laptops, Computer, PDAs oder Mobiltelefone, unter Nutzung verschiedener Techniken, wie beispielsweise Telefonwahlverbindung, Standleitung oder Satellitenanschluss, an das Internet angeschlossen. Mit der fortschreitenden Entwicklung von Mobilfunknetzen, insbesondere der dritten Generation (GPRS=General Packet Radio Service, UMTS=Universal-Mobile-Telecommunications-Service) werden in Zukunft verschiedene Informationen vom Internet zu solchen Kommunikationsendgeräten geleitet werden. Für die Nutzung von Mobilfunk-Ressourcen werden die Betreiber der Mobilfunknetze eine Bezahlung, beispielsweise in Form von Kommunikationsgebühren verlangen.

Ein Verfahren zur Vergebührung einer Kommunikationsverbindung zwischen mit dem Internet verbundener Kommunikationsendgeräte und mobilen Ziel-Kommunikationsendgeräten ist bereits aus der europäischen Anmeldung EP 02090124 bekannt. Die genaue Be-

handlung der einzelnen bei einer derartigen Kommunikations-  
verbindung zu transportierenden Pakete bleibt dabei noch of-  
fen.

5 Eine Kommunikationsverbindung zwischen zwei unterschiedlichen  
paketvermittelten Kommunikationsnetzen erfolgt stets paket-  
orientiert. Bei den Kommunikationsnetzen kann es sich dabei  
beispielsweise um mobile paketorientiert arbeitende Mobil-  
funknetze oder bei einem der beiden auch um das Internet han-  
10 deln. Da eine Kommunikationsverbindung dabei nicht leitungs-  
vermittelt, sondern paketorientiert abläuft, hat ein Über-  
gangsknoten zwischen den beiden Netzen keine Kontrolle über  
eine kontinuierliche Transaktion in oder aus einer der beiden  
Richtungen, sondern jedes einzelne transportierte Paket muss  
15 separat bewertet werden. Zur Erfassung von Paketen zur Verge-  
bührung der Kommunikationsverbindung stellt sich das Problem,  
jedes den Übergangsknoten passierende Paket hinsichtlich sei-  
ner Herkunft identifizieren zu müssen, das heißt aus welcher  
Richtung bzw. von welchem paketvermittelten Kommunikations-  
20 netz das Paket kommt.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es nun, ein Ver-  
fahren bereit zu stellen, mit dem in einer sicheren und zu-  
verlässigen Art und Weise Kommunikationsverbindungen zwischen  
25 Kommunikationsendgeräten eines ersten paketvermittelten Kom-  
munikationsnetzes und Kommunikationsendgeräten eines zweiten  
paketvermittelten Kommunikationsnetzes hinsichtlich ihrer  
Initiierung identifiziert und entsprechend vergewährt werden  
können.

30

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren  
gemäß Anspruch 1. Weitere bevorzugte Ausführungsformen des

erfindungsgemäßen Verfahrens werden in den Unteransprüchen angeführt.

Gemäß Anspruch 1 wird ein Verfahren zum Vergebühren einer  
5 Kommunikationsverbindung, die zwischen einem ersten Kommunikationsendgerät eines ersten paketvermittelten Kommunikationsnetzes und einem zweiten Kommunikationsendgerät eines zweiten paketvermittelten Kommunikationsnetzes aufgebaut wird bereitgestellt, bei dem von dem ersten Kommunikationsendgerät  
10 oder von dem zweiten Kommunikationsendgerät aus eine die Kommunikationsverbindung betreffende Aufbauforderungsnachricht zu einem Übergangsknoten zwischen dem ersten und dem zweiten Kommunikationsnetz geleitet wird, die Aufbauforderungsnachricht von dem Übergangsknoten zu einer Auswerte- und Steuereinheit weitergeleitet wird, die Auswerte- und Steuereinheit  
15 die Aufbauforderungsnachricht hinsichtlich ihrer Herkunft auswertet und in einer Regel festlegt, ob die betreffende aufzubauende Kommunikationsverbindung verggebührt wird oder als gebührenfrei behandelt wird. Über einen Gebührenrechner  
20 wird die Verggebührung entsprechend vorgenommen.

Die Auswerte- und Steuereinheit besitzt eine Funktionalität, welche die Aufbauforderungsnachricht empfangen und hinsichtlich der Richtung, aus der die Nachricht kommt, das heißt ihrer Herkunft auswerten kann. Mit Hilfe der Richtung, aus der  
25 die Aufbauforderungsnachricht kommt, lässt sich der Initiator der Kommunikationsverbindung bestimmen. Die Auswerte- und Steuereinheit legt nun anhand der Kenntnis des Initiators der Kommunikationsverbindung eine Regel fest, ob die betreffende aufzubauende Kommunikationsverbindung verggebührt wird oder  
30 als gebührenfrei behandelt wird.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens leitet die Auswerte- und Steuereinheit die festgelegte Regel an alle Übergangsknoten weiter, die an der Erfassung der für die betreffende Kommunikations-  
5 verbindung zu transportierenden Paketen beteiligt sind. Dabei werden die Pakete von den Übergangsknoten ignoriert, wenn die betreffende Kommunikationsverbindung entsprechend der Regel als gebührenfrei behandelt wird. Wird die Kommunikationsverbindung hingegen entsprechend der Regel vergebührt, so werden  
10 die Pakete von den Übergangsknoten erfasst und über den Gebührenrechner wird eine entsprechende Vergebührung vorgenommen.

Im Allgemeinen ist nicht gewährleistet, dass bei einer aufzu-  
15 bauenden Kommunikationsverbindung Signalisierungsdaten und Nutzdaten über den gleichen Übergangsknoten transportiert werden. Demnach ist es wichtig, dass alle Übergangsknoten, die an der Erfassung der für die betreffende Kommunikations-  
20 verbindung zu transportierenden Pakete beteiligt sind, von dem Initiator der Kommunikationsverbindung und der damit verbundenen Vergebührungsregelung Kenntnis haben. Dies wird erfindungsgemäß durch die Weiterleitung der Regel an alle betroffenen Übergangsknoten sichergestellt.

25 Vorzugsweise wird als erstes Kommunikationsnetz das Internet verwendet. Das bedeutet, dass eine Kommunikationsverbindung zwischen einem mit dem Internet verbundenen Kommunikationsendgerät und einem zweiten Kommunikationsendgerät eines paketvermittelten Kommunikationsnetzes aufgebaut wird. Beson-  
30 ders bevorzugt wird dabei als zweites Kommunikationsnetz ein paketerorientiert arbeitendes Mobilfunknetz verwendet. Dieses Szenario ist besonders interessant, denn mit der fortschreitenden Entwicklung von Mobilfunknetzen der dritten Generation

werden immer mehr Informationen von mit dem Internet verbundenen Kommunikationsendgeräten zu mit Mobilfunknetzen verbundenen Ziel-Kommunikationsendgeräten übertragen. Bei den Ziel-Kommunikationsendgeräten kann es sich dabei beispielsweise um Mobiltelefone, Laptops oder PDAs mit Mobilfunkschnittstelle handeln. Mit dem Internet verbundene Kommunikationsendgeräte können beispielsweise Computer, Laptops, PDAs oder Mobiltelefone sein, die unter Nutzung verschiedener Techniken, wie beispielsweise Telefonwahlverbindung, Standleitung oder Satellitenanschluss an das Internet angeschlossen sind.

Hierbei kann das erste Kommunikationsendgerät, welches mit dem Internet verbunden ist, über ein Internet-Zugangsnetz mit dem Internet verbunden werden. Dadurch können vorteilhafterweise auch solche Kommunikationsendgeräte verwendet werden, die nicht direkt an das öffentliche Internet angeschlossen sind, sondern bei welchen der Zugang zu dem Internet über ein oder mehrere zwischengeschaltete Zugangsnetze erfolgt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens kann ferner die Kommunikationsverbindung zwischen dem ersten Kommunikationsendgerät und dem zweiten Kommunikationsendgerät auch über das Internet aufgebaut werden. Das bedeutet, dass das Internet hier nur als Übergangsnetz fungiert.

Handelt es sich bei dem ersten Kommunikationsnetz um das Internet und bei dem zweiten Kommunikationsnetz um ein Mobilfunknetz, so stellt der Übergangsknoten ein das Internet mit dem Mobilfunknetz verbindender Verbindungsknoten dar. Der Verbindungsknoten (Gateway) stellt demnach eine Art „Eingangsknoten“ oder „ersten Knoten“ des Mobilfunknetzes dar. Hierbei ist insbesondere vorteilhaft, dass von dem Verbin-

dungsknoten die Aufbauforderungsnachricht zu der Auswerte- und Steuereinheit zur Auswertung und Aufstellung einer Regel bezüglich der Vergebüßung schon zu einem Zeitpunkt veran-  
5 lasst wird, wenn erstmalig eine Verbindung zwischen den Netzen hergestellt wird, das heißt ganz zu Beginn des Aufbaus einer Kommunikationsverbindung zwischen den Netzen. Dadurch ist von Beginn des Aufbaus der Kommunikationsverbindung ge-  
klärt, wie die zu transportierenden Pakete der Kommunikati-  
onsverbindung gebührenmäßig zu behandeln sind.

10

In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird als Übergangsknoten ein Element eines verbindungs-  
aufbausteuernden Datenpaketsteuerungssystems verwendet.

15 In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Auswerte- und Steuereinheit in einem Übergangsknoten integriert. Dies hat den Vorteil, dass keine neue Einheit generiert werden muss, sondern effi-  
zienterweise in einem Knoten lediglich eine zusätzliche Funk-  
20 tionalität mit aufgenommen werden muss.

Handelt es sich bei dem zweiten Kommunikationsnetz um ein Mobilfunknetz so wird vorzugsweise als Gebührenrechner ein  
Netz-Rechner des Mobilfunknetzes verwendet. Eine derartige  
25 Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist insbesondere deshalb vorteilhaft, weil die Kommunikation zwischen dem Übergangsknoten und dem Netz-Rechner des Mobilfunknetzes innerhalb des Mobilfunknetzes stattfindet. Dadurch kann eine  
besonders sichere oder abhörgeschützte Datenübertragung er-  
30 möglicht werden, was einerseits den hohen Sicherheitsanforderungen bei Vergebüßungsverfahren Rechnung trägt und andererseits den Datenschutz in besonders guter Weise gewährleistet.

Der Netz-Rechner kann beispielsweise in dem Datensteuersystem angeordnet sein.

5 Im Falle, dass als zweites Kommunikationsnetz das Internet verwendet wird, kann in einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens als Gebührenrechner auch ein Internet-Rechner des Internets verwendet werden. Hierbei ist es vorteilhafterweise möglich, einem im Internet vorhandenen Internet-Rechner als Gebührenrechner heranzuziehen. 10 Dazu können beispielsweise die Dienste eines Diensteanbieters des Internets genutzt werden. Dadurch lässt sich das Verfahren kostengünstiger realisieren als bei Installation eines gesonderten Gebührenrechners.

15 In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die von der Auswerte- und Steuereinheit aufgestellte Regel nach Weiterleitung an alle Übergangsknoten, die an der Erfassung der für die betreffende Kommunikationsverbindung zu transportierenden Paketen beteiligt sind, in 20 den Übergangsknoten gespeichert. Dadurch sind die Übergangsknoten während der gesamten Dauer der Kommunikationsverbindung darüber informiert, wie mit den dabei transportierten Paketen zu verfahren ist. Eine einmalige Weiterleitung der von der Auswerte- und Steuereinheit aufgestellte Regel an 25 alle Übergangsknoten reicht aus, um die Vergebührung der gesamten Kommunikationsverbindung festzulegen. Dies ist sehr effizient und damit kostengünstig. Die Übergangsknoten wissen den Initiator der Kommunikationsverbindung und die damit verbundene, durch die Regel festgelegte Vergebührung. Die Regel 30 setzt sich aus generellen und aus verbindungsbezogenen Anteilen zusammen.



In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens sendet zum Beenden der Verbindung eines der Kommunikationsendgeräte eine Ende-Nachricht, welche von der Auswerte- und Steuereinheit ausgewertet wird. Die Regel wird dann aufgehoben. Ferner sendet die Auswerte- und Steuereinheit eine Nachricht an alle betroffenen Übergangsknoten, welche eine Ungültigkeit der Regel angibt. Im weiteren Verlauf werden dann alle Pakete zwischen den Kommunikationsendgeräten der vormaligen Kommunikationsverbindung nicht mehr gemäß der vorherigen Regel behandelt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird zwischen der Auswerte- und Steuereinheit und dem Gebührenrechner eine Schnittstelle vorgesehen. Somit kann der Gebührenrechner unmittelbar von der Auswerte- und Steuereinheit über die Vergebührensregelung informiert werden. Dies ist wesentlich effizienter als eine mittelbare Information über einen oder mehrere Übergangsknoten.

Weitere Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens sollen anhand der nachfolgenden Figur näher erläutert werden. Es zeigt

Fig. 1 Schematische Darstellung einer Ausführungsform eines Ablaufs des erfindungsgemäßen Verfahrens;

In Figur 1 ist auf der rechten Seite ein Kommunikationsendgerät KEG1 dargestellt. Es kann sich dabei beispielsweise um einen Rechner handeln. Dieses Kommunikationsendgerät KEG1 ist über ein Internetzugangsnetz mit dem Internet INET verbunden. Von dem Internet selbst sind keine Details gezeigt. Selbstverständlich befinden sich in dem Internet eine große Anzahl von Vermittlungsrechnern und an diese Vermittlungsrechner an-

geschlossene Internetrechner. An das Internet INET anschließend sind zwei Übergangsknoten (Gateway) GW1 und GW2 dargestellt. Einer der Übergangsknoten, hier GW1 ist mit einer Auswerte- und Steuereinheit RBF (Regel-Bestimmungs-Funktion) verbunden. Die Auswerte- und Steuereinheit RBF ist ferner über eine Schnittstelle mit einem Gebührenrechner GS verbunden. Beide Übergangsknoten GW1 und GW2 sind ebenfalls mit dem Gebührenrechner GS verbunden. Die Übergangsknoten GW1 und GW2 sind ferner mit einem Mobilfunknetz MFN verbunden. Der hier dargestellte Ausschnitt des Mobilfunknetzes MFN beinhaltet ein Datenpaketsteuerungssystem IMS (IMS=IP Multimedia Subsystem, IP= Internet Protocol). Das Datenpaketsteuerungssystem IMS ist verbunden mit einem Datenübertragungssystem GPRS. In diesem Ausführungsbeispiel ist also ein Mobilfunknetz der dritten Generation dargestellt, welches nach GPRS-Vorgaben arbeitet (GPRS=General Packet Radio System). Mit dem Mobilfunknetz MFN verbunden ist schließlich ein zweites Kommunikationsendgerät KEG2 dargestellt; in diesem Fall handelt es sich um ein Mobiltelefon.

Ein Datenpaketsteuerungssystem IMS dient allgemein der paketbasierten Multimedia-Steuerung für mobile Kommunikationsnetze. Das Steuerungssystem IMS ermöglicht es, Multimedia-Dienste sowohl für die mobilen Zugangsnetze als auch für das Internet bereitzustellen. Die Steuerungsfunktionen erfolgen unter Nutzung eines „Session Initiation Protocol“ (SIP) genannten Protokolls. Dieses generische Protokoll kann dabei sowohl verwendet werden zur Steuerung des Verbindungsaufbaus von Teilnehmern innerhalb des Mobilfunknetzes als auch des Verbindungsaufbaus zwischen Teilnehmern des Mobilfunknetzes und Teilnehmern des Internets. Die Steuerung der Verbindungen erfolgt dabei über eine sogenannte „Call State Control Func-

tion" (CSCF), welche eine Komponente des Steuerungssystems IMS darstellt.

Es soll nun eine Kommunikationsverbindung KV zwischen den  
5 zwei Kommunikationsendgeräten KEG1 und KEG2 aufgebaut werden.  
Dabei wird nun in Abhängigkeit davon, welches Kommunikations-  
endgerät die Kommunikationsverbindung KV initiiert, von die-  
sem Kommunikationsendgerät eine Aufbauforderungsnachricht AF  
10 gesendet. Im hier dargestellten Fall initiiert das Kommunika-  
tionsendgerät KEG1 über das Internet INET eine Kommunika-  
tionsverbindung und sendet demnach eine Aufbauforderungsnach-  
richt AF über das Gateway GW1 zu dem Mobilfunknetz MFN bzw.  
über das Datensteuerungssystem IMS des Mobilfunknetzes weiter  
zum Datenübertragungssystem GPRS. Die Aufbauforderungsnach-  
15 richt AF gelangt also zuerst zu dem Gateway GW1. Nur anhand  
der Richtung aus der die Aufbauforderungsnachricht AF kommt,  
lässt sich der Initiator der Kommunikationsverbindung KV  
bestimmen. Zur Feststellung aus welcher Richtung die Aufbau-  
forderungsnachricht AF gekommen ist, wird erfindungsgemäß die  
20 Aufbauforderungsnachricht AF an die Auswerte- und Steuerein-  
heit RBF gesendet. Die Aufbauforderungsnachricht AF enthält  
Informationen über die aufzubauende Kommunikationsverbindung  
KV und über die Kommunikationsteilnehmer KEG1 und KEG2, wel-  
che durch entsprechende IP-Adressen charakterisiert sind. Die  
25 Auswerte- und Steuereinheit RBF legt nun anhand der Informa-  
tionen, die in der Aufbauforderungsnachricht AF enthalten  
sind, für die aufzubauende Kommunikationsverbindung KV fest,  
wie mit den Paketen dieser Kommunikationsverbindung KV zu  
verfahren ist. Das bedeutet, dass die RBF dabei festlegt, ob  
30 die Pakete zur Vergebührung durch das GW1 oder GW2 zu erfas-  
sen sind oder nicht. Beispielsweise kann die RBF festlegen,  
dass im Falle, dass die Kommunikationsverbindung KV von dem  
Internetteilnehmer KEG1 initiiert wird, alle Pakete dieser

Kommunikationsverbindung KV durch die Gateways erfasst werden sollen; im Falle, dass die Kommunikationsverbindung KV durch das Mobiltelefon KEG2 initiiert worden ist, die Pakete dieser Kommunikationsverbindung KV durch die Gateways ignoriert werden. Nach Bestimmung der Regel durch die Auswerte- und Steuereinheit RBF wird die Regel durch die Auswerte- und Steuereinheit RBF an alle an der Kommunikationsverbindung beteiligten Gateways, hier an GW1 und GW2 verteilt. Dabei ist die Adresse des GW1 der Auswerte- und Steuereinheit RBF bekannt, da hierüber die Aufbauforderungsnachricht AF an die Auswerte- und Steuereinheit RBF gesendet wurde. Die Adresse des zweiten Gateways GW2 kann die Auswerte- und Steuereinheit RBF aus der IP-Adresse des Mobiltelefons bestimmen, welche der Auswerte- und Steuereinheit RBF mit einer Antwortnachricht AN des Mobiltelefons übermittelt wird. Nach Erhalt der Regel wird diese Regel durch die Gateways gespeichert. Zum Beenden der Kommunikationsverbindung KV wird eines der beiden Kommunikationsendgeräte KEG1 oder KEG2 bzw. die entsprechenden Teilnehmer eine Endenachricht EN senden. Diese Endenachricht EN wird durch die Auswerte- und Steuereinheit RBF ausgewertet. Die Auswerte- und Steuereinheit RBF sendet dann eine Indikation an die Gateways GW1 und GW2, welche eine Ungültigkeit der Regel angibt. Die beiden Gateways GW1 und GW2 ignorieren dann alle Pakete der zwischen den IP-Adressen der Kommunikationsendgeräte KEG1 und KEG2 vormalig aufgebauten Kommunikationsverbindung KV. Zu einem effizienten Einsatz kann es sinnvoll sein, dass die Auswerte- und Steuereinheit RBF, wie hier dargestellt, eine Schnittstelle mit dem Gebührenrechner GS hat. Ferner kann es sinnvoll sein zur Reduzierung der Komplexität, den gesamten Verkehr einer Kommunikationsverbindung KV über genau ein Gateway zu leiten. Zu diesem Zweck kann beispielsweise die Auswerte- und Steuereinheit RBF die Adresse des ersten Gateways GW1 in den Kopf der Aufbauforderungsnachricht

12

AF setzen und somit von dem Kommunikationsnetz verlangen, alle Pakete über das erste Gateway GW1 zu leiten.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Vergebühren einer Kommunikationsverbindung,  
die zwischen einem ersten Kommunikationsendgerät eines  
ersten paketvermittelten Kommunikationsnetzes und einem  
zweiten Kommunikationsendgerät eines zweiten paketvermit-  
telten Kommunikationsnetzes aufgebaut wird, bei dem

- von dem ersten Kommunikationsendgerät oder von dem  
zweiten Kommunikationsendgerät aus eine die Kommunika-  
tionsverbindung betreffende Aufbauforderungsnachricht  
zu einem Übergangsknoten zwischen dem ersten und dem  
zweiten Kommunikationsnetz geleitet wird,
- die Aufbauforderungsnachricht von dem Übergangsknoten  
zu einer Auswerte- und Steuereinheit weitergeleitet  
wird,
- die Auswerte- und Steuereinheit die Aufbauforderungs-  
nachricht hinsichtlich ihrer Herkunft auswertet und in  
einer Regel festlegt, ob die betreffende aufzubauende  
Kommunikationsverbindung verggebührt wird oder als ge-  
bührenfrei behandelt wird,
- über einen Gebührenrechner die Verggebührung entspre-  
chend vorgenommen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass

- die Auswerte- und Steuereinheit die festgelegte Regel  
an alle Übergangsknoten weiterleitet, die an der Erfas-  
sung der für die betreffende Kommunikationsverbindung  
zu transportierenden Pakete beteiligt sind,
- die Pakete von den Übergangsknoten ignoriert werden,  
wenn die betreffende Kommunikationsverbindung entspre-  
chend der Regel als gebührenfrei behandelt wird,

- von den Übergangsknoten die Pakete erfasst werden und eine entsprechende Vergütung über den Gebührenrechner vorgenommen wird, wenn die betreffende Kommunikationsverbindung entsprechend der Regel vergütet wird.

5

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als erstes Kommunikationsnetz das Internet verwendet wird.

10

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass als zweites Kommunikationsnetz ein paketorientiert arbeitendes Mobilfunknetz verwendet wird.

15

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationsverbindung zwischen dem ersten Kommunikationsendgerät und dem zweiten Kommunikationsendgerät über das Internet aufgebaut wird.

20

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Übergangsknoten ein Element eines verbindungs-  
aufbausteuernden Datenpaketsteuerungssystems verwendet wird.

25

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerte- und Steuereinheit in einem Übergangsknoten integriert wird.

30

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 7,

15

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, .  
dass als Gebührenrechner ein Netz-Rechner des Mobilfunk-  
netzes verwendet wird.

- 5 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 8,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass als Gebührenrechner ein Internet-Rechner des Inter-  
nets verwendet wird.

- 10 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass die Regel in den Übergangsknoten gespeichert wird.

- 15 11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass alle Pakete der Kommunikationsverbindung über einen  
speziellen Übergangsknoten geleitet werden.

- 20 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass nach Beenden der Verbindung einer der Teilnehmer ei-  
ne Ende-Nachricht sendet,  
von der Auswerte- und Steuereinheit die Ende-Nachricht  
ausgewertet, die Regel aufgehoben und dies den Übergangs-  
25 knoten mitgeteilt wird.

- 30 13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass zwischen der Auswerte- und Steuereinheit und dem Ge-  
bührenrechner eine Schnittstelle vorgesehen wird.



## Zusammenfassung

Verfahren zum Vergebühren einer Kommunikationsverbindung zwischen einem ersten Kommunikationsendgerät eines ersten paketvermittelten Kommunikationsnetz und einem zweiten Kommunikationsendgerät eines zweiten paketvermittelten Kommunikationsnetzes

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Vergebühren einer Kommunikationsverbindung, die zwischen einem ersten Kommunikationsendgerät eines ersten paketvermittelten Kommunikationsnetzes und eines zweiten Kommunikationsendgerätes eines zweiten paketvermittelten Kommunikationsnetzes aufgebaut wird, bei dem von dem ersten Kommunikationsendgerät oder von dem zweiten Kommunikationsendgerät aus eine die Kommunikationsverbindung betreffende Aufbauforderungsnachricht zu einem Übergangsknoten zwischen dem ersten und dem zweiten Kommunikationsnetz geleitet wird, die Aufbauforderungsnachricht von dem Übergangsknoten zu einer Auswerte- und Steuereinheit weitergeleitet wird, die Auswerte- und Steuereinheit die Aufbauforderungsnachricht hinsichtlich ihrer Herkunft auswertet und in einer Regel festlegt, ob die betreffende aufzubauende Kommunikationsverbindung vergibt wird oder als gebührenfrei behandelt wird und über einen Gebührenrechner die Vergütung entsprechend vorgenommen wird.

Figur 1

03 P 05490

111

